

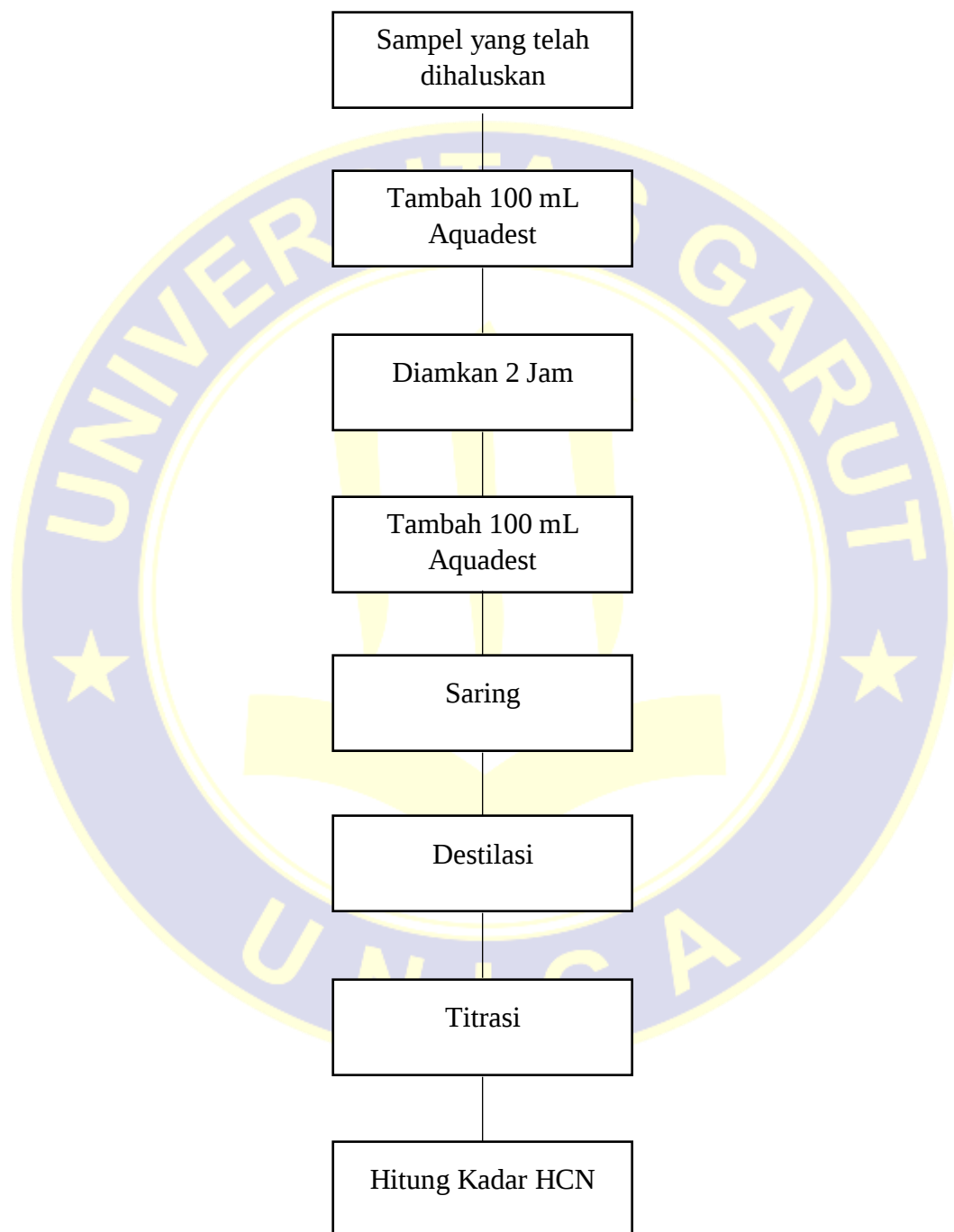
DAFTAR PUSTAKA

1. Susanti, I., Siregar, N. & Supriatna, D. Potensi Kacang Koro Pedang (*Canavilla Ensiformis* DC) Sebagai Sumber Protein Produk Pangan. *Indonesian Journal Of Industrial Research* Vol. 7 1–13 At (2013).
2. Sidqi, A. G. Kacang Koro Mulai Ditanam Di Garut, Upaya Tekan Dominasi Kacang Kedelai Yang Masih Impor. *Tribunjabar News.Com* (2022).
3. Supriyadin & Jayadi. Mengintip Penembanan Kacan Koro Penganti Kedelai Di Garut. *Liputan6.Com*
<https://Www.Liputan6.Com/Regional/Read/4986742/Mengintip-Pengembangan-Kacang-Koro-Pengganti-Kedelai-Di-Garut> (2022).
4. Svehla, G. & Setiono, I. L. Dkk. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro Dan Semimikro*. (PT. Kalman Nedia Pusaka, 1985).
5. Arianto, A., Nohong, B. & Nurhaedah. Analisis Kandungan Asam Sianida (HCN) Pada Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Dengan Menggunakan Lama Perendaman NaCl Yang Berbeda. *J. Galung Trop.* **3**, 186–191 (2014).
6. Hutami, F. D. & Harijono. Pengaruh Penggantian Larutan Dan Konsentrasi Nahco3 Terhadap Penurunan Kadar Sianida Pada Pengolahan Tepung Ubi Kayu. *J. Pangan Dan Agroindustri* **2**, 220–230 (2014).
7. Sudiyono. Penggunaan Na_2HCO_3 Untuk Mengurangi Kandungan Asam Sianida (HCN) Koro Benguk Pada Pembuatan Pada Pembuatan Koro Benguk Goreng. **21**, 1–9 (2020).
8. Karima, R. Kualitas Minyak Biji Karet Sebagai Minyak Pangan Alternatif

- Pasca Penghilangan Hcn. *J. Ris. Ind. Has. Hutan* 7, 17 (2014).
9. Sakawijaya, I Made; Suarna, I. W. Karakter Morfologis Kacang Pedang (*Canavalia Gladiata* (Jacq.) DC.:Fabaceae) Dan Potensinya Sebagai Pakan Ternak. *Pastura* 9, 114–119 (2020).
 10. Nasta'in, L. & Wiyarsi, A. Analisis Kadar Dan Lama Perendaman Larutan Natrium Klorida (Nacl) Dalam Detoksifikasi Asam Sianida (Hcn) Pada Umbi Gadung (*Dioscorea hispida dennst.*). *Sci. Tech J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol.* 5, 6–14 (2019).
 11. Reysa, E. Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya. In 53 (Guepedia, 2013).
 12. Badan Standarisasi Nasional, P. *Tempe : Persembahan Indonesia Untuk Dunia*. Badan Standarisasi Nasional (2019). Doi:10.1201/9781351074001-6.
 13. Setiawan, T. Rancang Bangun Alat Destilasi Uap Bioetanol Dengan Bahan Baku Batang Pisang. 04, 119–128 (2018).
 14. Walangare, K. B. A., Lumenta, A. S. M., Wuwung, J. O., Sugiarto, B. A. & Unsrat, J. T. E. Rancang Bangun Alat Konversi Air Laut Menjadi Air Minum Dengan Proses Destilasi Sederhana Menggunakan Pemanas Elektrik. (2013).
 15. Santoso, I. R. & Purbaningtias, T. E. Pengaruh Metode Pencucian Terhadap Penurunan Kadar Klorin Dalam Beras Dengan Titrasi Argentometri. *Pros. Semin. Nas. Kim. Dan Pembelajarannya* 277–285 (2017).
 16. Tim Dosen Universitas Garut. *Modul Praktikum Analisis Fisiko Kimia*. (2022).
 17. Siqhny, Z. D., Sani, E. Y. & Fitriana, I. Pengurangan Kadar HCN Pada Umbi

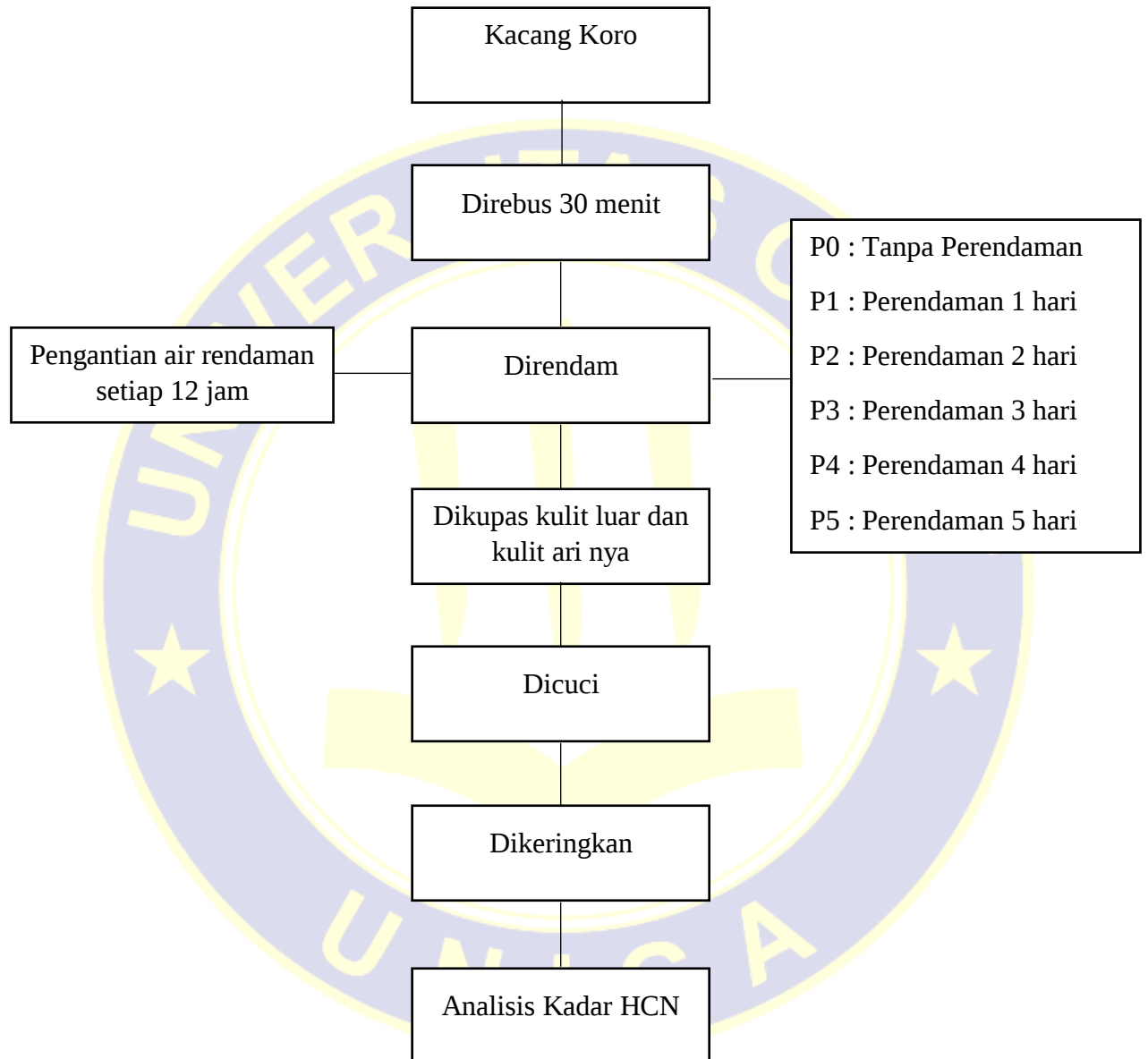
- Gadung Menggunakan Variasi Abu Gosok Dan Air Kapur. *J. Teknol. Pangan Dan Has. Pertan.* **15**, 1 (2020).
18. Kusumawardhani, Arpah, C. Prajna & Muhammad. Pemanfaatan Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Sebagai Bahan Substitusi Dalam Pembuatan Tempe Kedelai. *Food Sci. Technol.* (2015).
 19. Suryani Dan Wesniati. Studi Pembuatan Tepung Kara Benguk. Prosiding Seminar Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Dalam Upaya Peningkatan Kesejahteraan Petani Dan Pelestarian Lingkungan. (2000).
 20. F. G Winarno. *Kimia Pangan Dan Gizi*. (PT. Gramedia Pustaka Utama, 2004).
 21. Tinggi, S. *Et Al.* Review Artikel : Analisis Senyawa Sianogenik Pada Tanaman Article Review : Analysis Of Cyanogenic Compounds In Plants
Pendahuluan
 22. Harmita. Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode Dan Cara Perhitungannya. **1**, (2004).

LAMPIRAN 1
ALUR PENELITIAN



Gambar IV.1 Alur penelitian Analisis kadar HCN

LAMPIRAN 2
ALUR PERENDAMAN



Gambar IV.2 Alur perendaman kacang koro

LAMPIRAN 3
DOKUMENTASI PREPARASI SAMPEL



a



b



c



d

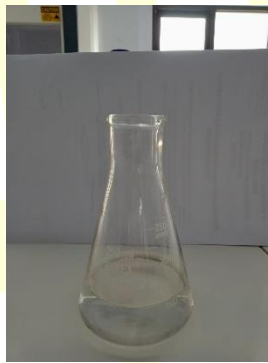
Gambar IV.3 a. Penimbangan kacang koro
b. Perendaman kacang koro
c. Kacang koro yang sudah dikupas
d. Kacang koro yang sudah dihaluskan

LAMPIRAN 4
DOKUMENTASI PENELITIAN



a

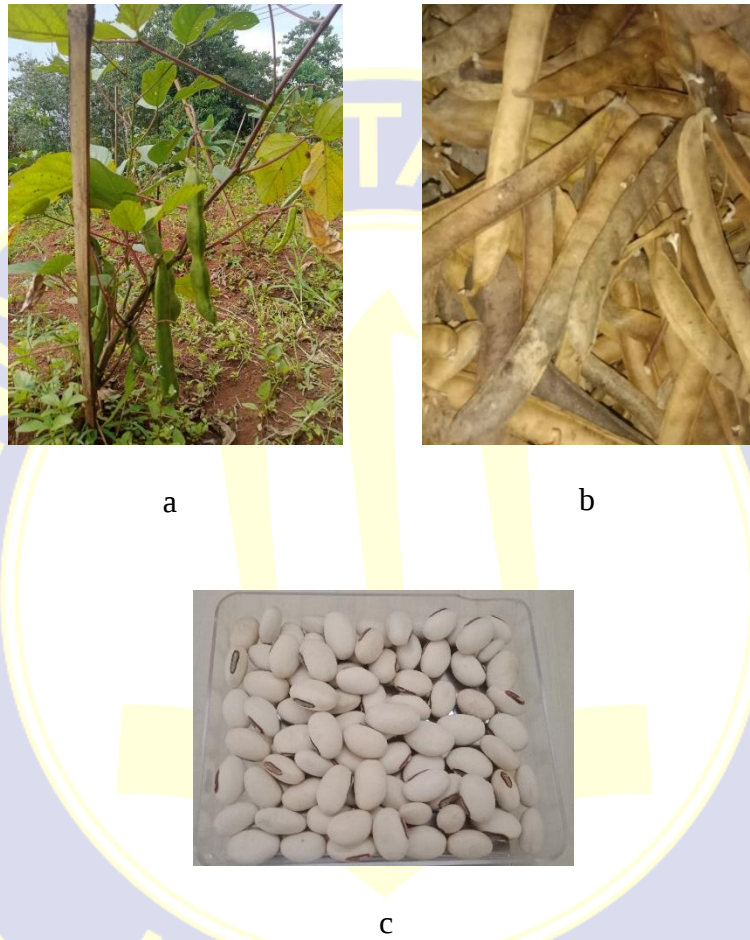
b



c

Gambar IV.4 a. Sampel yang akan di destilasi
b. Hasil titrasi (warna gelap)
c. Hasil destilasi (bening)

LAMPIRAN 5
TANAMAN KACANG KORO



Gambar IV.5 a. Tanaman kacang koro
b. Kacang koro pedang kering
c. biji kacang koro

LAMPIRAN 6

PERHITUNGAN KADAR HCN PADA KACANG KORO

Rumus Perhitungan Kadar HCN berdasarkan jurnal acuan:

$$\text{HCN} = \frac{\text{ml AgNO}_3 \times 0,54}{\text{Berat bahan}} \times 1000 \text{ mg/kg}$$

- Kontrol (P0)

$$\text{HCN} = \frac{5 \times 0,54}{20} \times 1000 \text{ mg/kg} = 135 \text{ ppm}$$

- Perendaman 1 hari (P1)

$$\text{HCN} = \frac{2,4 \times 0,54}{20} \times 1000 \text{ mg/kg} = 64,8 \text{ ppm}$$

- Perendaman 2 hari (P2)

$$\text{HCN} = \frac{1,5 \times 0,54}{20} \times 1000 \text{ mg/kg} = 40,5 \text{ ppm}$$

- Perendaman 3 hari (P3)

$$\text{HCN} = \frac{0,5 \times 0,54}{20} \times 1000 \text{ mg/kg} = 13,5 \text{ ppm}$$

- Perendaman 4 hari (P4)

$$\text{HCN} = \frac{0,4 \times 0,54}{20} \times 1000 \text{ mg/kg} = 10,8 \text{ ppm}$$

- Perendaman 5 hari (P5)

$$\text{HCN} = \frac{0,3 \times 0,54}{20} \times 1000 \text{ mg/kg} = 8,1 \text{ ppm}$$

LAMPIRAN 7

PERHITUNGAN PEMBUATAN LARUTAN PENTITER AgNO_3

- Membuat larutan AgNO_3 0,02 N sebanyak 1L

$$\text{gr} = \frac{M \times V \times \text{BE}}{1000}$$

$$\text{gr} = \frac{0,02 \times 1000 \times 169,87}{1000} = 3,3974 \text{ gram AgNO}_3$$

- Pembakuan dengan NaCl

$$N_{\text{AgNO}_3} = \frac{\text{Berat NaCl}}{V_{\text{AgNO}_3} \times \text{BE NaCl}}$$

$$N_{\text{AgNO}_3} = \frac{10}{9,0667 \times 58,5}$$

$$N_{\text{AgNO}_3} = \frac{10}{530,4019} = 0,01885 = 0,02 \text{ N}$$

LAMPIRAN 8

PERHITUNGAN METODE VALIDASI UJI AKURASI TITRASI

Tabel V.5 Nilai Akurasi Dan Keterulangan Dari Analisis Kadar HCN Pada Kacang Koro Pedang

Titrasi	Kadar Dari Sampel (ppm)	Konsentrasi KCN (ppm)	Volume AgNO ₃ 0,02 N (mL)	Konsentrasi Total Kadar KCN	% Recovery
1	8,1	50	1,8	61,1532	137,69
2	8,1	50	1,6	54,3584	53,81
3	8,1	50	1,7	57,7558	95,75
4	8,1	50	1,8	61,1532	137,69
5	8,1	50	1,7	57,7558	95,75
Rata-Rata	8,1	50	1,7	58,4353	103,54

- Mengubah AgNO₃ 0,02 N ke ppm 1

$$\frac{\text{mg}}{\text{mL}} \times 10^6 = \frac{3,3974}{1000} \times 10^6 = 3.397,4 \text{ ppm}$$

- Menghitung konsentrasi Total Kadar KCN dengan rumus

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

- Menghitung konsentrasi KCN dengan volume titrasi 1,6 mL

$$100 \times y = 1,6 \times 3.397,4$$

$$100y = 5.435,84$$

$$y = 5.435,84 / 100$$

$$y = 54,3584$$

LAMPIRAN 8**(LANJUTAN)**

- Menghitung konsentrasi KCN dengan volume titrasi 1,8 mL

$$100 \times y = 1,8 \times 3.397,4$$

$$100y = 6.115,32$$

$$y = 6.115,32 / 100$$

$$y = 61,1532$$

- Menghitung % Recovery dengan rumus :

$$\% \text{ Recovery} = \frac{C_r - C_A}{C^*_A}$$

C_r : Kadar sampel yang diperoleh setelah penambahan larutan baku

C_A : Kadar sampel sebelum penambahan larutan baku (8,1 ppm)

C^*_A : Kadar larutan baku yang ditambahkan (50 ppm)

LAMPIRAN 9

PERHITUNGAN METODE VALIDASI UJI PRESISI TITRASI

Tabel V.6 Nilai Presisi Dan Penyebaran Data Secara Berulang Pada Analisis Kadar KCN

No	KCN (ppm)	Indikator	AgNO ₃ 0,02 N (mL)	KCN (ppm)
1	50	1 mL	1,4	47,5636
2	50	1 mL	1,5	50,3834
3	50	1 mL	1,5	50,3834
4	50	1 mL	1,4	47,5636
5	50	1 mL	1,5	50,3834
6	50	1 mL	1,5	50,3834
Rata-Rata	50	1	1,5	49,4435
SD				1,3292665
%RSD				2,6885%

- Melakukan pembakuan larutan AgNO₃

Tabel V.7 Jumlah Titration Untuk Pembakuan

Titration	AgNO ₃ (mL)
Titration 1	8,9
Titration 2	9
Titration 3	9,3
Rata-Rata	9,0667

$$N_{\text{AgNO}_3} = \frac{\text{Berat NaCl}}{V_{\text{AgNO}_3} \times \text{BE NaCl}}$$

$$N_{\text{AgNO}_3} = \frac{10}{9,0667 \times 58,5}$$

$$N_{\text{AgNO}_3} = \frac{10}{530,4019} = 0,01885 = 0,02 \text{ N}$$

LAMPIRAN 9

(LANJUTAN)

- Mengubah AgNO₃ 0,02 N ke ppm 1

$$\frac{\text{mg}}{\text{mL}} \times 10^6 = \frac{3,3974}{1000} \times 10^6 = 3.397,4 \text{ ppm}$$

- Menghitung konsentrasi KCN dengan rumus

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

- Menghitung konsentrasi KCN dengan volume titrasi 1,4 mL

$$100 \times y = 1,4 \times 3.397,4$$

$$100y = 4.756,36$$

$$y = 4.756,36 / 100$$

$$y = 47,5636$$

- Menghitung konsentrasi KCN dengan volume titrasi 1,5 mL

$$100 \times y = 1,5 \times 3.397,4$$

$$100y = 5.038,34$$

$$y = 5.038,34 / 100$$

$$y = 50,3834$$

- Menghitung Nilai Standar Deviasi dengan microsoft excel

- Menghitung %RSD dengan rumus $\frac{SD}{x} \times 100\%$

$$\frac{1,3292665}{49,4435} \times 100\% = 2,6885\%$$

LAMPIRAN 10

MENGHITUNG NILAI SD DENGAN MICROSOFT EXCEL

Tabel V.8 Nilai Untuk Standar Deviasi

No	KCN (ppm)	Indikator	AgNO ₃ 0,02 N (mL)	KCN (ppm)
1	50	1 mL	1,4	47,5636
2	50	1 mL	1,5	50,3834
3	50	1 mL	1,5	50,3834
4	50	1 mL	1,4	47,5636
5	50	1 mL	1,5	50,3834
6	50	1 mL	1,5	50,3834
Rata-Rata	50	1	1,5	49,4435
SD				1,3292665
%RSD				2,6885%

- Masukkan data ke microsoft excel
- Masukkan formula excel untuk Standar Deviasi

STDEV.P(F3-F8)

- Setelah dienter akan muncul nilai SD tersebut

LAMPIRAN 11

SURAT DETERMINASI TANAMAN



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI

Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: (022) 251 1575, 250 0258, Fax.: (022) 253 4107
e-mail: sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 1856/IT1.C11.2/TA.00/2023
Hal : Determinasi tumbuhan

30 Maret 2023

Kepada Yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati No. 42 B, Tarogong kaler
Garut

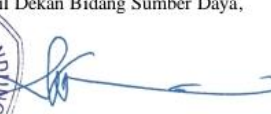
Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 319/F.MIPA-UNIGA/III/2023 tanggal 21 Maret 2023 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dikirim oleh Sdr. Nisa Dhea Putri Adrinawati (NPM: 24041119035), Rika Try Meilani (NPM: 24041119041), dan Silmi Nurashiah Jamilah (NPM: 24041119047), yaitu:

No	Nama sampel	Hasil determinasi	Famili
1	Koro pedang	<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.	Fabaceae
2	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae

Referensi:

- Nielsen, I.C. (1992). Mimosaceae (Leguminosae-Mimosoideae). *Flora Malesiana - Series 1, Spermatophyta*, 11(1), 1-226.
- Sauer, J. (1964). Revision of *Canavalia*. *Brittonia*, 16(2), 106-181.

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

Dr. Angga Dwiartama
NIP. 198302052012121002

Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Terakreditasi oleh :



Gambar IV.6 Surat determinasi tanaman